

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1936

THÈSE

N°

801

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

René PIÉTRINI

Né le 28 Avril 1910, à BORDJ-BOU-ARRERIDJ (Algérie)

Ancien Interne de l'Hôpital Civil Français de Tunis

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE PATHOGÉNIQUE

DE LA

MALADIE DE KIENBÖCK

Président : M. B. CUNÉO, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1936

ANNEE 1936

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

René PIÉTRINI

Né le 28 Avril 1910, à BORDJ-BOU-ARRERIDJ (Algérie)

Ancien Interne de l'Hôpital Civil Français de Tunis

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE PATHOGÉNIQUE

DE LA

MALADIE DE KIENBÖCK

Président : M. B. CUNÉO, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1936

I. — Professeurs

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSEY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL.
	LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maur. VILLARET
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
Clinique ophtalmologique	LENORMANT
Clinique urologique	TERRIEN.
	MARION.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	COUVELAIRE
Clinique gynécologique	JEANNIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	MOCQUOT
Clinique thérapeutique médicale	OMBREDANNE
Clinique oto-rhino-laryngologique	RATHERY.
Clinique thérapeutique chirurgicale	LEMAITRE.
Clinique propédeutique	Pierre DUVAL
Clinique de la Tuberculose	SERGEANT.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	BEZANCON.
Cardiologie clinique	MATHEU.
	LAUBRY.
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — Agrégés en exercice

AMELINE.....	Pathologie chirurgicale.	MM.
BARIETY	Pathologie médicale.	DE GAUDART
BENARD Henri	Pathologie médicale.	D'ALLAINES
BERNARD Et... ..	Pathologie médicale.	DE GENNES...
BESANCON (J.)	Hydrologie.	GAYET
BOULIN	Pathologie médicale.	GIROUD
BULLIARD	Histologie.	HAGUENAU ..
CATHALA	Pathologie médicale.	HALPHEN
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.	HAZARD
COSTE	Pathologie médicale.	HUGUENIN ..
MOGNON	Physique.	JOANNON
FEY	Urologie.	LABBE Henri..
FUNCK		LACOMME
BRENTANO	Pathologie chirurgicale.	LANTUEJOUL..
GALLIARD	Parasitologie.	LAROCHE Guy.
GASTINEL	Bactériologie.	LELONG
		Pathologie médicale.

MM.

LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY (M ^{re} J) ..	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI.	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX ..	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET ..	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET.	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
PETIT.	

DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.

MM.

PIEDELIEVRE .	Médecine légale
PORTES	Obstétrique.
RENARD (L.) .	Ophtalmologie.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-	
BERT	Physiologie.

MM.

LEROUX	Anatomie pathologique
NEVEU-	
LEMAIRE	Parasitologie.
PHILIBERT ...	Bactériologie.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.

ALAJOUANINE.	} Clinique médicale.	
AUBERTIN		
BRULE		
CHABROL		
CHIRAY		
DONZELOT		
DUVOIR		
LIAN		
VALLERY-RADOT		
(Pasteur).		
SEZARY		

MM.

BASSET	} Clinique chirurgicale	
BROcq		
CADENAT		
GATELLIER		
HEITZ-BOYER .		
MOURE		
QUENU	} Clinique obstétricale	
SCHWARTZ		
VELTER		
ECALLE		
GUENIOT		
LE LORIER		
LEVY-SOLAL ...		
METZGER		

V. — Chargés de cours

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé.....	Stomatologie.
RUPPE	Microbiologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MES PARENTS

*A qui je dois tout.
Qu'ils daignent recevoir l'hommage de
ce modeste travail, gage bien faible de
piété filiale.*

A MON FRERE

A MON GRAND-ONCLE F.-X. MARIANI

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A mon Président de Thèse le Professeur CUNEO
Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté de Médecine
de Paris
Membre de l'Académie de Médecine

*Nous ne saurons le remercier assez
pour le très grand honneur qu'il nous
fait en acceptant la présidence de cette
thèse.*

A Monsieur le Docteur Jean MADIER

Chirurgien de l'Hôpital Beaujon

Qui, après nous avoir inspiré cette thèse, a bien voulu nous aider de ses précieux conseils. Qu'il nous soit permis de lui exprimer notre sincère reconnaissance.

A Monsieur le Docteur André CAIN

Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine

A mes Maîtres de la Faculté de Médecine
et des Hôpitaux d'Alger et de Paris

A mes Maîtres d'Internat de l'Hôpital civil français
de Tunis

Monsieur le Docteur Jaubert DE BEAUJEU

Licencié ès-sciences
Electro-radiologiste des Hôpitaux de Tunis

Monsieur le Docteur BOUQUET

Chirurgien de l'Hôpital français de Tunis

Monsieur le Docteur LEHUCHER

Chirurgien accoucheur de l'Hôpital civil français de Tunis

Monsieur le Docteur MASSELOT

Médecin de l'Hôpital civil français de Tunis

Messieurs les Docteurs JAHAN et GHOUILA-HOURI

Chirurgiens-assistants de l'Hôpital civil français de Tunis

INTRODUCTION

*« Certains auteurs, parlant de leurs
« ouvrages, disent : « Mon livre, mon
« commentaire, mon histoire. ». Ils fe-
« raient mieux de dire : « Notre livre,
« notre commentaire, notre histoire »,
« etc... vu que d'ordinaire, il y a plus
« en cela du bien d'autrui que du leur. »*

PASCAL, *Pensées*, art XXIV.

La maladie de Kienböck appelée encore malacie traumatique du semi-lunaire carpien, n'est pas exceptionnelle. Depuis que, dans son mémoire princeps (1910), Kienböck l'a dégagée par la critique de seize observations édifiantes du groupe des fractures du semi-lunaire par tassement, les travaux en France et surtout à l'étranger se sont multipliés sur ce sujet. Nous avons pu en relever six cent trente-sept cas et un auteur n'en trouve pas moins de quarante-trois (Blenke) dans sa pratique personnelle.

Ainsi cette affection encore jeune a été étudiée parfaitement et par des auteurs éminents. Aussi ne nous croyons-nous pas tenus de reprendre cette étude et de décrire pour notre compte ce qui a été bien observé avant nous. Nous ferons toutefois un exposé rapide des faits cliniques et radiologiques pour la bonne compréhension du sujet.

Cliniquement, la maladie de Kienböck débute en général après un traumatisme violent ou insignifiant, quelquefois sans cause, spontanément. Elle se présente après un intervalle variable plus ou moins latent comme un syndrome douloureux du poignet avec impotence plus ou moins marquée de la main.

Dans la règle, c'est un adulte qui est frappé et qui ne vient consulter qu'à la période d'état lorsque, les troubles s'accroissant, il est obligé de cesser tout travail.

A l'examen, l'article est globuleux, épaissi, sensible particulièrement douloureux presque électivement au niveau de la région externe du carpe. Il est diminué dans sa hauteur — mesuré dans l'axe du troisième métacarpien (Mouchet) — et dans ses mouvements — la flexion étant la plus touchée —.

Tous symptômes banaux faisant penser aux lésions plus fréquentes d'entorse, de fracture, de luxation ou d'arthrite du poignet.

Le diagnostic n'est fait que par la radiographie. Les clichés montrent des lésions typiques évitant toute erreur ; les unes intéressant l'os dans sa structure, les autres dans sa morphologie.

Les premières témoignent de troubles profonds de la substance osseuse, par des taches ou des bandes irrégulières tantôt claires, tantôt sombres. Elles réalisent le semi-lunaire pommelé, kystique, tigré et se voient mieux de face.

Les secondes conséquences des modifications de la densité de l'osset se traduisent par une diminution

du volume de l'os, par le flou et l'irrégularité de ses contours marqués surtout sur le bord proximal. Le profil met en évidence un signe à peu près constant très précieux : l'aplatissement du semi-lunaire qui est comme laminé, étiré véritablement dans le sens antéro-postérieur donnant suivant les comparaisons imagées des auteurs l'aspect en galette en besace, en saucisson.

En revanche, la pathogénie tiendra un chapitre important de ce modeste travail. Elle nous semble particulièrement intéressante par les controverses qu'elle suscite encore. Elle divise les auteurs :

Les uns à la presque unanimité s'accordent pour attribuer au traumatisme le rôle efficient, mais discutent encore quant à son mode d'action.

Les autres, rares il est vrai, font de l'infection la base fondamentale des lésions.

Nous ne suivrons pas ces derniers, nous sommes persuadés avec la majorité des auteurs que fréquemment le traumatisme est le *primum movens* de la maladie, les faits sont indéniables.

Pourtant nous n'estimons pas que cette façon de voir termine le débat, il est des cas reconnus d'étiologie obscure dans lesquels le traumatisme n'existe pas, ou s'il existe il vient lui-même s'inscrire en faux contre l'origine traumatique de l'affection.

C'est ce point surtout qui fera l'objet de notre travail. Des observations choisies dans la littérature médicale tâcheront de l'éclairer. L'observation que

nous rapportons — qui a donné naissance à cette thèse — nous semble particulièrement démonstrative : des lésions bi-latérales n'ont été révélées au poignet gauche qu'à l'occasion d'un mouvement habituel. Alors qu'au poignet droit, elles restent latentes et ne sont connues que par l'heureuse initiative du radiologiste qui a pris un cliché des deux côtés.

Ces faits permettent d'individualiser une catégorie de malacie non traumatique dans laquelle précisément le traumatisme ne manque pas. C'est à son occasion que le malade vient consulter, c'est à lui qu'il impute tous les troubles dont il souffre. Mais il n'est plus la cause de la lésion, il la fait découvrir. Il n'est plus un facteur étiologique, mais un épisode révélateur.

Malheureusement démembler une pathogénie univoque n'est pas l'expliquer. Il existe une origine non traumatique de la maladie de Kienböck mais elle reste obscure, c'est un fait d'observation sans plus sur lequel il nous semble hardi de formuler quelques hypothèses.

Apparemment, il s'agirait d'une affection spéciale propre à l'individu et nous pourrions parler de troubles constitutionnels. Plus encore touchant à la médecine légale, nous pourrions envisager l'atténuation de la responsabilité de l'employeur dans des cas précis, où l'on peut établir la préexistence des lésions du traumatisme invoqué.

Mais ce serait là trop exiger de notre modeste essai. Nous ne pensons pas qu'actuellement les causes non traumatiques de la maladie de Kienböck puissent être fixées et codifiées.

Nous nous bornerons à faire un exposé critique des faits et à poser sans le résoudre le problème qu'ils soulèvent.

HISTORIQUE

On a, au cours du XIX^e siècle, découvert les fractures isolées du semi-lunaire; c'étaient des découvertes anatomiques d'ailleurs très rares. La radiographie a ensuite permis d'en constater la fréquence relative, d'étudier ce qu'on appelait à l'époque des fractures par tassement, jusqu'au moment où Kienböck individualisa la malacie du semi-lunaire.

Cet exposé historique comprendra donc trois étapes nettement séparées : la période antérieure aux examens radiologiques qui va jusqu'en 1896 ; ensuite celle qui s'étend de 1896 à 1910, date du mémoire princeps de Kienböck ; enfin, à partir de 1910, la maladie du semi-lunaire fut nettement individualisée. Cette date ouvre une phase nouvelle qui n'est pas encore close.

Nous avons retrouvé trois cas de fractures isolées du semi-lunaire publiées avant 1887 : en 1843 (Pelte), en 1855 (Malgaigne), en 1881 (Hunt). Aucun des cas publiés ne paraît devoir être rattaché à la maladie de Kienböck.

En résumé, on ne savait presque rien et en 1869 Nelaton écrit : « Il y a peu de chose à dire des fractures du carpe et du métacarpe ».

A partir de 1896, la radiographie montre la fréquence et la variété des lésions carpiennes et on publie de nombreux cas. En ce qui concerne les lésions isolées du semi-lunaire on ignore la maladie, mais les fractures sont étudiées et un certain nombre de maladies de Kienböck paraissent avoir été décrites à cette époque sous le nom de fracture du semi-lunaire par tassement.

Au point de vue étiologique, le traumatisme seul est mis en cause. En effet, sur 45 fractures des os du carpe où le sexe est noté, il ne s'agit que quatre fois de lésions chez la femme, ce qui est expliqué facilement, par le fait que l'homme par sa profession et son genre de vie est plus exposé au traumatisme.

D'après Finsterer, la solidité plus grande du squelette masculin serait la cause de la résistance du radius et, par suite, de l'écrasement des osselets carpiens courts, plats et spongieux.

En faveur de l'origine traumatique, on invoque également le fait que ces malades appartiennent, pour la plupart, à des professions exposant fréquemment au traumatisme, et que les lésions siègent le plus souvent à droite (21 fois sur 29 observations où le fait est noté).

Avant de terminer cet historique étiologique concernant les fractures des os du carpe en général, signalons néanmoins qu'on en avait observé un nombre relativement élevé chez des soldats. Or, la plupart d'entre eux s'étaient foulés le poignet avant leur incorporation, il y avait certainement parmi ces ob-

servations un certain nombre de maladies post-traumatiques.

En ce qui concerne la fracture isolée du semi-lunaire, de nombreuses observations sont publiées. La plupart du temps, il s'agit d'un traumatisme discret. Nous retiendrons trois observations : les cas d'un homme de peine et d'un menuisier cités par Ebermayer, le cas d'un soldat, ancien mineur, cité par Granier, présentant tous les trois une fracture du semi-lunaire et dans les commémoratifs desquels on ne pouvait trouver le moindre traumatisme. Ces auteurs attribuent cette lésion à la répétition quotidienne des mêmes mouvements dans l'exercice de leurs occupations respectives. De petits traumatismes répétés seraient suffisants. Il semble que ces trois cas soient des maladies de Kienböck.

En 1910, Kienböck, de Vienne, étudiant des radiographies de malades ayant présenté une affection du semi-lunaire, s'aperçut que, dans seize cas, on ne découvrait au milieu des lésions caractérisées de l'os aucun indice de fracture ancienne, même lorsque un accident pouvait être mis en cause. D'ailleurs, dans certains cas, il n'y avait aucun traumatisme reconnu.

Il voit dans cette affection l'analogie de la scaphoïdite tarsienne de Köhler, rejette le diagnostic de fracture par tassement et conclut à un état d'évolution progressive chronique.

D'autres cas sont observés, après Kienböck : en 1913 par Bumm (deux cas), en 1914 par Frenkel-Tis-

sot (deux cas), en 1918 par Mouchet (deux cas), en 1920 par Muller (dix cas), en 1923 par Dudan (douze cas).

Nous ne pouvons énumérer les cas isolés et peu nombreux publiés fréquemment depuis cette date. Signalons seulement douze cas rapportés par Sonntag et quarante-trois par Blenke.

D'autre part, tous ces auteurs discutent la pathogénie de cette affection. La plupart d'entre eux, d'accord avec Kienböck croient à une dénutrition osseuse consécutive à des lésions des ligaments tordus ou arrachés.

D'autres (Bam, Hirsch, Wollemberg) pensent à une fracture par compression mal consolidée augmentée même par de légers traumatismes journaliers et compliquée par un certain degré d'arthrite.

La floraison de maladie nouvelle frappant différents os et ayant certaines analogies avec la maladie de Kienböck, conduit certains à établir entre elles un lien de parenté, à rechercher une même pathogénie. Sous l'impulsion de Mickulicz, les troubles endocriniens sont incriminés surtout le disthyroïdisme hypo-thyroïdien.

Les infections larvées par divers pyogènes même par le bacille de Koch, ne sont pas oubliées.

En 1924, Ashausen lance l'hypothèse des embolies et de la nécrose aseptique. Après avoir étudié, non seulement la maladie de Kienböck, mais encore et surtout les affections qui paraissent avoir quelque

parenté avec elle. Il étudie l'ostéo-chondrite disséquante de König et pratique un grand nombre d'examen^s histologiques.

Dans le cours de cette même année, Leriche rapporte la cause de l'affection au traumatisme, mais il ne croit pas à l'action directe de celui-ci sur les vaisseaux par rupture ou contusion. Il pense plutôt à la perturbation qu'il détermine dans l'équilibre de la vaso-motricité qui se fait dans le sens d'une vasodilatation active entraînant une raréfaction osseuse.

PATHOGENIE

La pathogénie de la maladie de Kienböck n'est pas univoque; à côté de la théorie qui voit dans le traumatisme toute l'étiologie de la lésion, se place la théorie de l'infection. Nous les passerons en revue objectivement, réservant leur critique pour un chapitre spécial.

Théorie infectieuse

La plus récente, c'est elle qui compte le moins d'adeptes. Elle est née en 1924, de la publication, par Lecene et Mouchet, d'un cas de scaphoïdite tarsienne, dans lequel l'examen anatomo-pathologique de la pièce avait permis d'observer des lésions inflammatoires.

La même année, Axhausen prétend que la maladie de Kienböck, superposable à la scaphoïdite tarsienne ou maladie de Köhler, est due à une nécrose du semi-lunaire, provoquée par des embolies septiques. Ces affirmations se font sur la foi de coupes histologiques.

Dans la suite, quelques auteurs décrivent des cas de « lunarite » à germes divers ; les uns incriminent

le bacille de Koch (Tavernier); d'autres le mélitensis (Dor) ; des Américains, Pfémister Brunswig, et Louis Gay, de Chicago, ont isolé dans six cas de maladie du semi-lunaire, quatre fois le streptocoque.

Les embolies microbiennes expliqueraient la présence côte à côte d'îlots de condensation et d'îlots de raréfaction par des différences d'apports sanguins et par des foyers de nécrose aseptique.

Théorie traumatique

C'est la plus ancienne ; elle date de la première publication de Kienböck (1910), puisqu'il faisait du traumatisme la cause de la maladie qui porte son nom. Elle réunit le plus grand nombre de suffrages, mais les auteurs voient différemment le rôle du traumatisme dans la filiation des lésions. Plus que de leurs goûts personnels, leurs conceptions s'inspirent du caractère du traumatisme.

Y a-t-il un traumatisme violent, ayant déterminé une fracture de l'os, avec quelques semaines plus tard, une image de semi-lunaire pommelé et aplati ? Les uns penseront à une malacie secondaire, fouettée par une reprise précoce du travail ou une mobilisation intempestive par massage. Les autres n'y verront que des images de réparation, autour du foyer de fracture.

Si le traumatisme n'a pas été violent, mais net, entraînant tout de même une fracture, décelée par une radiographie immédiate qui montre en même

temps des images typiques de maladie de Kienböck, l'unanimité des auteurs parlera de fracture du semi-lunaire par tassement.

Mais, dans la règle, le traumatisme ne s'accompagne pas de fracture. Il est d'intensité moyenne. Au cours d'un effort une douleur arrête le poignet sans trop fixer l'attention du sujet. Quelques semaines ou quelques mois après, l'article intéressé devient douloureux, globuleux, progressivement impotent. Le souvenir s'est peut-être perdu de cette entorse antérieure, mais la radiographie montre des lésions typiques. Comment les expliquer ?

Il y a eu entorse de gravité variable ; les ligaments interosseux du semi-lunaire, les gros ligaments radio et cubito-lunaires ont été plus ou moins lésés et, avec eux les vaisseaux nourriciers qu'ils portent à l'os. La nutrition de l'osselet se fera mal ; il est déjà en tant qu'os du carpe, peu favorisé dans la répartition angéiologique, de plus, c'est le plus déshérité de ses frères. Ses ligaments sont moins nombreux, moins volumineux, tout en fibres, pauvres en vaisseaux. Il va souffrir davantage du traumatisme par cette infériorité et, de la déficience inégale de son irrigation vont naître des blocs de condensation osseuse à côté des plages de résorption. C'est là l'avis de Kienböck et des auteurs d'Outre Rhin, c'est également celui de la plupart des auteurs français.

Assez souvent le traumatisme est insignifiant ; le syndrome, débute dans l'accomplissement d'un acte d'amplitude modérée, mais habituel, répété, très

souvent professionnel ou banal comme celui de la mise en marche d'une automobile par la manivelle. Il s'agit de micro-traumatismes qui, par leur répétition, s'ajoutent et finissent par équivaloir à un traumatisme de plus grande importance, ce dernier représentant « la goutte d'eau qui fait déborder le vase ». (Pigeon et Loustric). Ils agissent comme un traumatisme ordinaire sur les ligaments et leurs vaisseaux et déterminent des lésions caractéristiques par le trouble nutritif de la substance osseuse.

Parfois, malgré une recherche attentive, le traumatisme ne peut être retrouvé ; la maladie semble être née sans cause, spontanément, en dehors de tout acte violent ou banal. Dans ces cas, toutes les explications entrent dans le domaine des hypothèses ; d'ailleurs, les auteurs n'essaient même pas d'en forger et la maladie de Kienböck reste mystérieuse dans ses origines.

Elle n'en existe pas moins et l'observation que nous rapportons montre que la maladie a évolué en l'absence de tout traumatisme.

Ces conceptions diverses ont le grand mérite d'être simples — on serait tenté de dire simplistes — et de voir grosso modo dans le trouble vasculaire le point de départ des lésions.

Leur mécanisme n'est peut-être pas aussi simple et la conception de Leriche a l'avantage d'être plus séduisante par son élégante précision et par son caractère scientifique.

Pour ce Maître, la maladie de Kienböck est provoquée par le traumatisme, mais la filiation des accidents est plus complexe.

Plus qu'à un traumatisme du vaisseau lui-même avec sa rupture et l'ischémie qu'elle détermine dans son territoire, les lésions sont dues à un traumatisme de la vaso-motricité : tout traumatisme périphérique s'accompagne d'un déséquilibre vaso-moteur plus ou moins durable qui commence par une vaso-constriction brève, suivie d'une vaso-dilatation active plus longue. Toutes deux sont révélées et inscrites par la méthode oscillométrique. C'est là d'ailleurs une loi biologique générale, bien connue des physiologistes (réflexes d'axones).

Or, toute vaso-dilatation active modifie l'état trophique des tissus qu'elle irrigue et principalement celui du tissu conjonctif. Au niveau de l'os, elle produit de la raréfaction : toute augmentation de la circulation sanguine entraîne en effet une résorption osseuse par diminution de la stase de la lymphe interstitielle. Cette loi fondamentale de la physiologie pathologique du tissu osseux a été bien étudiée par Leriche et Policard; ils s'appuient pour la démontrer sur une documentation précise et variée : radiographies stéréoscopiques de fractures, biopsies nombreuses et examens histo-pathologiques. Leriche l'a confirmée ensuite par des épreuves expérimentales de rami-sections et de sympathectomies péri-artérielles qui entraînent des raréfactions osseuses subites.

D'observation banale dans les suites traumatiques,

ces troubles de raréfaction osseuse sont spécialement marqués au niveau des zones articulaires et particulièrement au niveau des petits os du carpe et du tarse.

Un deuxième fait expliquera qu'à côté de ces zones raréfiées voisinent des zones de densification. Pendant le temps de la résorption, le taux du calcium n'augmente pas dans le sang. Les analyses chimiques ne montrent pas de modification de la calcémie.

On doit en conclure que les constituants de l'os libérés par l'hyperémie restent sur place. Les examens histologiques — Cretin, Leriche, Policard — ont révélé la présence de tissu osseux dans la trame conjonctive adjacente, au contact des fragments raréfiés. Il peut donc être affirmé que la condensation de l'os n'est possible qu'en proportion de la résorption voisine. C'est parce qu'il en est ainsi que, de tout temps on a observé avec étonnement le voisinage, dans les lésions osseuses d'ostéophytes et d'ostéoporoses.

Ces deux processus, dont l'un dépend de l'autre, évoluent plus ou moins rapidement suivant l'état du tissu conjonctif de voisinage. Est-il œdémateux, congestionné, riche en cellules, pauvre en fibres ? Ils se feront rapidement. Au contraire, ils seront ralentis si les éléments fibreux prédominent.

Cette lenteur de la raréfaction et de l'apposition osseuse font la lumière sur les révélations tardives (trois ou quatre années parfois) des lésions du semi-

lunaire, petit os peu vascularisé, entouré de tissu conjonctif fibreux : ligamentaire ou aponévrotique.

Ces phénomènes ne sont pas particuliers à la maladie de Kienböck ; ils s'observeront dans la maladie de Sùdek, dans les affections dites ostéoporoses traumatiques : maladie de Schlater, maladie de Perthes-Calvé-Leggs-Waldenstrom, maladie de Kümmel-Verneuil.

Ces syndromes sont de proches parents de la maladie de Kienböck par leur mode d'apparition et leur pathogénie. C'est précisément à l'occasion de l'une d'elles — maladie de Kümmel-Verneuil — que Leriche leur assimile la maladie de Kienböck. Lisons les passages les plus intéressants de la comparaison :

« A ce titre, on doit superposer la maladie de
« Kienböck et la maladie de Kümmel : la maladie
« traumatique du semi-lunaire ressemble par beau-
« coup de points à la maladie traumatique de la co-
« lonne vertébrale. Là aussi, on voit tantôt de la ra-
« réfaction, tantôt de la condensation, tantôt un mé-
« lange des deux, que l'os soit aplati ou non. Quand
« l'os est densifié, on trouve généralement une po-
« rose des os voisins. Ces divers aspects sont très
« nets si l'on examine en série des radiographies de
« maladie de Kienböck ; et, sur les planches du mémoi-
« re initial de Kienböck, on les retrouve très nette-
« ment... Dans les quelques cas que j'ai observés, il
« en était ainsi, la raréfaction voisinait avec la con-
« densation... De toutes façons la mystérieuse mala-
« die de Kienböck s'éclaire dès qu'on l'étudie à la

« lumière des lois générales de la biologie osseuse ».

« Je sais bien qu'il n'y a généralement pas dans
« la maladie de Kienböck, fracture primitive du se-
« mi-lunaire ou d'un des os voisins, mais dans tou-
« tes les ostéoporoses, la fracture n'est qu'un élément
« contingent. Ce n'est pas elle qui est la cause de la
« raréfaction. C'est le traumatisme lui-même qui fait
« tout. Il en est ainsi dans la maladie de Kümmel
« où la fracture n'intervient qu'en conditionnant un
« déséquilibre statique de la colonne vertébrale.
« C'est celui-ci qui crée par lui-même la série des
« traumatismes fonctionnels répétés, créateurs de
« l'hypérémie raréfiant. Au poignet, il n'y a pas be-
« soin de déséquilibre statique pour que des trau-
« matismes répétés puissent intervenir : certains
« gestes de la vie courante ou de la vie profession-
« nelle y suffisent, comme la mise en marche à la ma-
« nivelle d'une automobile ainsi que cela a été si-
« gnifié dans une observation de Mouchet et Pichat.

« Or, dans les cas que j'ai vus, il y avait des mo-
« difications oscillométriques nettes et parfois une
« élévation de la température locale sensible à la
« main ».

D'où une conduite thérapeutique dérivée de la pa-
thogénie : périsympathectomie artérielle qui a obtenu
une amélioration nette des troubles fonctionnels.

CRITIQUE DES DIFFERENTES THEORIES PATHOGENIQUES

La pathogénie infectieuse

Des faits, isolés il est vrai, montrent l'existence d'ostéo-myélites du semi-lunaire qui donnent à la radiographie des taches claires et foncées juxtaposées. Ils s'appuient sur des préparations anatomo-pathologiques, sur des cultures microbiennes et nous ne songerons pas à les nier.

Mais est-ce un argument suffisant pour ne pas reconnaître à la maladie de Kienböck son autonomie et la faire entrer dans le groupe de l'ostéo-myélite ?

A notre humble avis, les ostéo-myélites du semi-lunaire, par ce fait même qu'elles sont ostéo-myélites, se rayent du cadre de la maladie de Kienböck.

Dans toutes les observations que nous avons analysées et dans celles que nous présentons, nous ne sommes pas arrivés à dépister l'infection et les sujets sont indemnes de gonococcie, de syphilis, de tuberculose, de rhumatisme articulaire, d'infections aiguës ou chroniques récentes ou éloignées.

Les semi-lunarites ressortissent pour nous de l'inflammation chronique des os et si elles démembrant la maladie de Kienböck en la dissociant des ostéo-

myélites larvées, elles ne peuvent avoir la prétention de faire la lumière sur sa pathogénie.

La pathogénie traumatique

Elle nous semble la plus juste et dans ses nuances, nous choisirions celle de M. Leriche qui s'accommode à la majorité des cas décrits. Elle explique particulièrement les maladies de Kienböck professionnelles, et nous réalisons ces micro-traumatismes répétés qui, par leur action entretenue sur la vaso-motricité, déclenchent et font apparaître les lésions osseuses.

Malheureusement, et de l'avis général des auteurs, il est des cas où la maladie de Kienböck reste mystérieuse dans son origine. Le traumatisme insignifiant ou répété échappe à toute investigation et pourtant l'expérience de chacun sait combien les malades aiment à rapporter au traumatisme les affections articulaires.

Erreur, direz-vous, manque de perspicacité ou pour être plus indulgent, oubli par le malade d'un traumatisme insignifiant.

Nous n'en disconvenons pas dans beaucoup de cas, mais que répondre devant les faits que nous avons étudiés ?

Le traumatisme existe, il révèle, mais reste nettement en marge de la lésion.

Un sujet se présente avec un syndrome fruste d'arthrite du poignet consécutif — affirme-t-il catégo-

riquement — à un geste qu'il répète pourtant tous les jours. Il travaille à l'entretien des voies de chemin de fer et, en serrant l'écrou d'une traverse — il a sans doute forcé — il se trouve arrêté brusquement dans son effort par une douleur qu'il localise bien à la moitié externe du carpe et qui est suivie des troubles que l'on sait. La radiographie montre des lésions caractéristiques de la maladie de Kienböck, mais, à notre étonnement, elles sont bi-latérales. Le poignet droit de notre gaucher travaille beaucoup moins que son symétrique et ainsi échappe aux micro-traumatismes invoqués habituellement ; or, il présente des lésions identiques qui, sans la radiographie, resteraient latentes.

Nous sommes donc bien forcés de reconnaître que le traumatisme n'est pas toujours le point de départ des troubles profonds de la substance osseuse. Lorsqu'il existe, comme dans notre observation, il vient révéler les lésions et aurait pu faire faire une erreur de diagnostic étiologique sans les lésions symétriques. Il n'a pas là d'autre valeur que d'être une occasion et un symptôme.

On pourrait le rapprocher de ces épisodes révélateurs qui donnent l'alarme et dirigent des investigations nettement orientées. Le traumatisme qui amène la consultation du malade et impose la prise d'un film n'est-il pas le proche parent de ces hémoptysies, de ces hématuries isolées solitaires qui font chercher les lésions pulmonaires ou urinaires sans que l'on

songe à leur rapporter les troubles. Pourquoi donc affirmerait-on que la substance osseuse s'est raréfiée et effondrée par suite du traumatisme ?

A la lumière de ces faits, nous verrons peut-être les maladies non traumatiques plus facilement reconnues — ce sera, nous osons l'espérer, l'unique mérite de ce travail —, et s'ouvrir un chapitre médico-légal à cette affection.

Mais il n'aide malheureusement pas à la construction d'une pathogénie nouvelle. Nous ne pouvons formuler à leur sujet que des hypothèses sans états.

Nous pourrions invoquer — c'est à la mode — des troubles endocriniens. Nos malades n'en présentaient aucun stigmate et plus particulièrement parathyroïdes et thyroïdes fonctionnent normalement.

Il serait aussi fantaisiste de parler sans preuve de maladie congénitale ou familiale, de troubles constitutionnels.

Il serait plus juste de rapprocher la maladie non traumatique des kystes solitaires des os, ils offrent avec elle bien des analogies : comme elle, ils sont révélés par le traumatisme et pendant longtemps, avec Broca, on s'est mépris sur leur origine : Le traumatisme était tout, la substance osseuse n'était rien. Fracture, disait-on, avec maladie du Cal.

Depuis on est revenu sur l'action du traumatisme qui ne révélait que la formation kystique sans déterminer la fracture, et on leur a créé une autonomie clinique.

Cette comparaison ne nous permet pas de pénétrer

davantage dans les phénomènes. L'étiologie des kystes — ils sont dits d'ailleurs kystes essentiels des os — étant aussi obscure.

Nous nous contenterons de classer ces faits sous la rubrique de maladie de Kienböck para-traumatique qui a peut-être l'avantage de situer le traumatisme en dehors des lésions mais qui ne fait pas oublier son rôle important d'épisode révélateur.

Qu'apportons-nous de neuf ?

Des exemples qui permettent d'éliminer catégoriquement le rôle du traumatisme dans la filiation des lésions.

Mais cela jette-t-il une lumière sur la compréhension de la genèse de ce syndrome ! Nous ne le pensons pas. Au contraire, ces cas sont précisément d'un mécanisme obscure, ils posent un problème nouveau de la pathogénie de la maladie de Kienböck, qu'on ne peut résoudre actuellement.

OBSERVATIONS

Les observations que nous avons étudiées s'élevant à plus de six cents, nous ne rapporterons, avec notre observation personnelle, que celles dont l'étiologie obscure semblent être idiopathiques. Elles portent toutes malheureusement sur des cas uni-latéraux à l'exception de deux cas de Ringsted.

Nous citerons d'abord quelques observations antérieures à la publication de Kienböck, dans lesquelles le diagnostic de fracture du semi-lunaire par tassement était toujours porté.

OBS. I (Résumée). EBERMEYER. (*Fortsch. auf. dem. geb. des Roentgenstrahlen*, 1908).

Un journalier de 22 ans, ressent deux ans avant de consulter des douleurs dans le poignet gauche pour lesquelles on fait le diagnostic de synovite tuberculeuse et le malade reçoit des traitements en conséquence. Les troubles sont survenus spontanément, l'examen montre un poignet épaissi sensible, limité dans ses mouvements. Les clichés donnent des images de semi-lunaire déformé, diminué de volume, altéré dans sa structure.

OBS. II (Résumée). EBERMEYER (*ibid em*).

Un homme de peine de 22 ans dans les antécédents duquel aucun traumatisme ne peut être révélé, consulte pour douleur et raideur du poignet droit. Son affection est d'abord considérée comme une inflammation chronique du poignet, l'examen révèle surtout une diminution marquée du mouvement de l'article. Le semi-lunaire aux rayons X est surtout diminué dans sa hauteur, et fait voir un processus de décalcification.

OBS. III (Résumée). GRANIER. (*Deutsche. med. Wochenschrift.*, 1909).

R..., fusilier, prétend s'être foulé le poignet en faisant des exercices aux barres parallèles. Les douleurs, d'abord de peu d'importance, augmentent peu à peu et R... fut soigné pour entorse du poignet. La radiographie a montré une fracture typique du semi-lunaire par compression.

OBS. IV (Résumée). GRANIER (*ibid em*).

W..., grenadier, ressent, sans cause précise, une douleur au niveau du poignet gauche — il est droitier —. Elle s'accroît en même temps que le poignet s'épaissit et s'immobilise. Les exercices militaires ne deviennent plus possibles. L'examen aux rayons X montre une fracture typique par compression du semi-lunaire.

OBS. V (Résumée). PIGEON et LOUSTRIC (d'Alger).
(*Archives Franco-Belges de Chirurgie*, 1926).

Le soldat D..., 20 ans, sapeur du génie en garnison à Alger, ressent en janvier 1926 quelques douleurs au poignet droit, l'article augmente de volume. Les troubles sont discrets, puisque l'intéressé continue son service jusqu'en avril. A ce moment, il se porte malade et se fait hospitaliser. L'examen montre un article épaissi, douloureux aux mouvements limités ; aux Rayons X, on note une décalcification des os du carpe, un semi-lunaire en galette pommelée. L'étiologie de ce syndrome reste obscure. Dans les antécédents, on ne trouve pas de signe de bacillose, il n'y a pas de gonococcie, pas d'affections infectieuses antérieures ni contemporaines. Le B. W. est négatif. Aucun traumatisme n'a pu être trouvé.

OBS. VI (Résumée). (Rapportée par M. MOUCHET à la
Société de Chirurgie de Paris le 30 octobre 1918).

Un caporal-fourrier de 24 ans est soigné pendant trois mois pour arthrite du poignet, sa cause est mal définie, il s'agit peut-être d'une tumeur blanche. Aux Rayons X, on trouve un semi-lunaire diminué de hauteur, pommelée, aplati en galette, aux interlignes articulaires flous. Aucun indice de traumatisme n'est rapporté.

OBS. VII (Résumée). ESPARCEL. (*Thèse de Montpellier, 1935*).

M. P..., cultivateur, 32 ans, a éprouvé spontanément depuis six mois de la gêne dans les mouvements du poignet gauche, la douleur se fait de plus en plus marquée au point que le malade doit cesser tout travail. La radiographie a montré un semi-lunaire diminué de volume aplati et pommelé.

OBS. VIII (Résumée). NADAUD (*Thèse de Lyon, 1930*).

Mlle H..., 19 ans, bonne à tout faire, se présente pour un syndrome douloureux du poignet. Dans les antécédents, on ne relève rien de spécial, aucun traumatisme ne peut être révélé, les symptômes sont nés spontanément. A l'examen, on voit un poignet légèrement gonflé, aux mouvements très limités. Sur le film, le semi-lunaire est aplati, pommelé assez nettement.

OBS. IX (Résumé). NADAUD (*ibidem*).

M. H..., 26 ans, menuisier. Consulte pour douleurs et impotence légères du poignet droit. Les troubles ont commencé il y a quelques mois et se sont accentués, rien n'est à noter dans les antécédents et, en particulier, il n'y a pas souvenir de traumatisme. L'examen du poignet montre un article épaissi, douloureux, raide. A la radiographie, le semi-lunaire est

aplati et présente des stratifications de zones claires et foncées.

OBS. X (Résumée). NADAUD (*ibidem*).

Mlle M..., 21 ans, sans profession. A vu naître spontanément au niveau de son poignet droit des douleurs et une impotence assez marquées; à l'examen, l'article est apaisé et douloureux, les clichés montrent un semi-lunaire opacifié dans toute sa surface, sa forme est conservée et il est à peine possible de voir le pommelage.

OBS. XI (Résumée). LERICHE et FONTAINE (*Strasbourg Médical*, décembre 1929).

W. A..., Ernestine, ouvrière agricole, 19 ans, n'a jamais été sérieusement malade. Depuis deux ans, elle se plaint de douleurs vagues intermittentes au niveau du poignet droit. Celles-ci sont survenues spontanément sans aucun traumatisme. Légères au début, elles ont été en s'aggravant et sont insupportables depuis deux mois. Il s'agit d'une jeune paysanne robuste qui ne présente aucun trouble de son état général.

L'inspection du poignet ne montre rien de particulier. La palpation décèle un point douloureux sur la face dorsale du poignet correspondant au semi-lunaire. L'hyperextension du poignet est un peu limitée, la limitation de la flexion n'est pas appréciable. La radiographie impose le diagnostic de maladie de

Kienböck, le semi-lunaire est légèrement tassé et montre une image pommelée.

OBS. XII (*Due à l'obligeance de M. le Docteur MADIER*).

Van..., Louis, 34 ans, cantonnier à la Compagnie des chemins de Fer de l'Est. Vient à la consultation du Docteur Madier parce qu'il souffre du poignet gauche. Environ 15 jours auparavant, en faisant un effort très violent dans le geste habituel de pousser le levier d'un sémaphore, il a ressenti une douleur peu intense qui s'est précisée par la suite et est devenue assez vive en manœuvrant la clef à tirefond utilisée pour les traverses de rails. Il est obligé alors de quitter le travail. Il constate que le poignet gauche présente un léger gonflement et il ressent des sortes de crampes dans les doigts.

Après 20 jours de massage et d'un traitement électrique non précisé, aucune amélioration ne se produit. C'est alors qu'une radiographie est faite et que le blessé est envoyé à la consultation de Paris.

C'est un homme vigoureux, marié et père de trois enfants, qui n'a jamais eu d'antécédents bacillaires.

Le poignet gauche présente à la vue un léger gonflement dorsal correspondant à la situation du semi-lunaire. A la palpation, on sent une petite bosse osseuse à l'endroit où, par comparaison, se trouve de l'autre côté une dépression. La plupart des mouvements sont normaux en particulier la flexion pal-

maire et l'inclinaison cubitale. L'inclinaison radiale est légèrement limitée. La flexion dorsale est à peu près nulle. Si on cherche à la produire il y a une douleur assez vive. La pression sur la tuméfaction osseuse est un peu douloureuse. Le blessé spécifie que la douleur était beaucoup plus vive il y a quel-



Fig. 1. — VAN... Louis. Cliché vu de face, dû à l'obligeance du Dr Ségat, de Reims.

que temps. L'atrophie musculaire est insignifiante. Il n'y a pas de craquement, pas d'adénopathie. La force de préhension des doigts est à peu près conservée.

La radiographie montre des lésions caractéristiques du semi-lunaire gauche. De face, cet os est dé-

formé et aplati, il a l'aspect pommelé plus clair par endroit, densifié au contraire dans d'autres points. De profil, il se montre nettement fracturé à sa partie moyenne, son grand axe antéro-postérieur est notablement allongé.

Mais le radiographe ayant eu l'heureuse idée de



FIG. 2. — VAN... Louis. Cliché vu de profil, dû à l'obligeance du Dr Ségal, de Reims.

faire une radiographie du poignet opposé, on a la surprise de trouver sur le semi-lunaire droit, dont le blessé ne s'est jamais plaint, un même aspect radiologique que sur le gauche, la fracture mise à part.

CONCLUSIONS

I. — La maladie de Kienböck, ou malacie traumatique du semi-lunaire a une pathogénie obscure.

II. — Elle va souvent de pair avec une fracture du semi-lunaire, mais ses rapports avec le traumatisme doivent être discutés.

Faut-il admettre que l'altération pathologique de l'os, bien caractérisée radiologiquement est la conséquence du traumatisme et de la fracture ?

Ou, au contraire penser que les lésions osseuses sont primitives et qu'un traumatisme léger vient attirer l'attention en causant une véritable fracture pathologique, ne jouant ainsi qu'un rôle révélateur ?

III. — A l'appui de cette deuxième interprétation déjà envisagée par quelques auteurs, s'inscrit l'observation particulièrement démonstrative que nous rapportons dans cette thèse.

Dans cette observation, les lésions bi-latérales n'ont été révélées qu'au poignet gauche, à l'occasion d'un mouvement habituel qui a causé une fracture du semi-lunaire.

A droite, elles restent latentes et ne sont connues que parce que le radiologiste a eu l'heureuse idée de prendre un cliché des deux côtés.

Cette observation constitue une preuve indiscutable de la préexistence possible, sinon constante de la lésion osseuse à la fracture pathologique.

L'établissement de cette preuve est notre principal objet.

IV. — Elle démontre une fois de plus la nécessité pour le radiologue de faire toujours un cliché des deux côtés.

V. — Elle ouvre un chapitre nouveau à cette affection, le chapitre médico-légal. Il est manifeste que dans le cas précis que nous rapportons, la responsabilité de l'employeur est atténuée.

VI. — Elle permet de penser que, moyennant l'observation de la règle ci-dessus énoncée, d'autres cas aussi démonstratifs viendront se superposer au nôtre et confirmer l'interprétation que nous avons adoptée.

Il nous paraît d'ores et déjà très probable qu'on assistera ici à une évolution pathogénique analogue à celle des kystes solitaires des os, jadis considérés comme une maladie post-traumatique.

Vu :
LE DOYEN,
ROUSSY.

Vu :
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
B. CUNÉO.

Vu et permis d'imprimer :
LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ARÈNE et BEC. — A propos de la maladie de Kienbock
(*Cahiers de Pratique Médico-Chirurgicale*, n° 8,
15 octobre 1928, p. 14).
- A. ASTIER. — Condensation du semilunaire carpien.
Considérations pathogéniques. (*Bull. et Mém.
Soc. de Radiol. Méd. de France*, 22 : 290-292,
mai 1934.)
- AXHAUSEN. — Nicht Malacis sondern Nekrose des as
lunatum corpi. (*Arch. f. Klin. Chir.*, 1924, p.
26.)
- Traumatic necrosis of semilunar bone. (*Mo-
nat. f. Nerf.*, oct. 1928, n° 329.)
- BAETZNER W. — Lunatum Malacie und Unfall. (*Med.
Klin.*, 25, 1475, sept., 20, 1929.)
- BEHREND. — Surgical treatment of necrosis of the
semilunar bone. (*Zent. f. Chirurg.*, 28 juil. 1928,
p. 1875.)
- E.-S. BLAINE. — Lunate osteomalacie. (*J. A. M. A.*, 96 :
492-495, 14 février 1931.)
- Gaston BONNAL. — Maladie de Kienbock du semi-lu-
naire. (*Bull. et Mém. Soc. Chir. Marseille*, n° 2,
1935.)
- BRAHIC. — Une lésion rare du semi-lunaire, maladie
de Kienbock. (*Centre Médical*, n° 7, juillet
1934.)

- A. BRAM. — Nature and pathogenesis of necrosis of semi-lunar bone (Kienbock - Preiser's disease). (*Polska Gaz. Lek.* 9 : 953, 30 nov. 1930.)
- BRANDIS. — Maladie du semi-lunaire. (*Med. Klin.*, XXIV, n° 14, 5 août 1928.)
- Synovite tendineuse riche ou malacie du semi-lunaire (*Mediz. Klin.*, n° 14, 2 avril 1928.)
- Kienböck's disease, originally diagnosed as dry tenosynovitis as cause of pain following industrial injury to wrist; refusal of compensation, case. (*Med. Klin.* 24 : 546, 5 avril 1928.)
- BRUCHHOLZ. — Ueber doppelseitige Lunatummalacie. (*Deutsche Ztschr. f. Chir.*, 223 : 297-308, 1930.)
- BUCHMAN. — Traumatic vatioporesis of corpal bone (including Kien bock's disiane. (*Ann. of Surg.*, juin 1928, p. 892.)
- BUREAU. — Atrophie traumatique du semi-lunaire. Maladie de Kienböck. (*Soc. des Sciences Médicales de Clermont-Ferrand.*, séance du 26 mars 1930.)
- W.-S. BUTLER. — Lunate osteomalacia. (*Canad. M. A. J.* 26 : 710-711, June 1932.)
- N.-A. CARY et L. BARNARD. — Kienbock's disease ; compression osteitis of semilunar bone of wrist; report of cases. (*California and West. Med.*, 34 : 36-40, janv. 1931.)
- CHRISTENSEN. — Osteomalacie du semi-lunaire. (*Hospit. Copenhagen*, A. 68, n° 5, 5 février 1925.)
- CHRISTENSEN L. — A case of Keinbock's diseas. (*Hosp. Tid. Optique*, 1925, p. 107.)

- COMBIER, MURERD. — Maladie de Koehles Mouchet au niveau du semi-lunaire. (*B. et M. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, n° 34, 24 déc. 1927.)
- P. CORRET. — Un cas de maladie du semi-lunaire. (*Rev. Méd. de l'Est*, 61 : 278-279, 1^{er} avril 1933.)
- COSTOY. — Ostéite roréfiant du semi-lunaire. (*Arch. de Méd. et de Pharm. Militaire*, t. 89, n° 1, juillet 1928.)
- COTON. — Malacie traumatique du poignet. (*Revue de Pathologie et de Physiologie du Travail*, février 1933, n° 5.)
- DE NOBELE. — Maladie de Kienböck. (*Soc. Belge de Physioth.*, séance du 29 mars 1931.)
- Considérations sur certaines lésions de l'os semi-lunaire. (*Rev. belge Sc. Méd.*, 3 : 255-262, mars 1931.)
- J. DOR. — Un cas de maladie de semi-lunaire (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Marseille*, séance du 18 mars 1935, n° 3.)
- Un cas de maladie de semi-lunaire. (*Soc. de Chir. de Marseille*, séances de mars 1935, in *Marseille Méd.*, n° 7, 5 mars 1935.)
- DUBS. — Traumatic softening of semi-lunar bone. (*Sch. Med. Woch.*, 25 juin 1927, p. 627.)
- DU COURTHIEL P. — Lésions du semi-lunaire. (*Rev. de Chirurg.*, 1927, p. 328.)
- DUDAN. — Le ramollissement du semi-lunaire du corps et ses conséquences pratiques. (*Rev. Méd. de la Suisse Romande*, 1923.)
- ENGELHARDT. — Lunatum - Malacie eine Berufskrankheit. (*Med. Klin.*, 26 : 285, 21 février 1930.)

- P. ESAU. — Malak(1« im Carpus bei spinalen Erkrankungen. (*Zentralbl. f. Chir.*, 55 : 1803-1804, 21 juillet 1928.)
- ESPARCEL. — La condensation du semi-lunaire. Maladie de Kienböck. (*Thèse de Montpellier*, 1934-1935.)
- FONTAINE. — A propos de l'atrophie traumatique du semi-lunaire (Maladie de Kienböck. (*Rev. de Chirurg.*, 1925, p. 769.)
- C.-L. GILLIES. — Kienböck disease of semilunar bone of wrist. (*Am. J. Roentgenol.* 30 : 1-7, juillet 1933.)
- GOLD. WINKELBAUER. — Constatations microscopiques dans la nécrose du semi-lunaire (maladie de Kienböck). (*Arch. f. Klin. Chir.*, t. 146, f. 2, 3, 12 juin, p. 510.)
- GOLDSMITH R. — Kienbock's disease of semi-lunar bone. (*Ann. of Surg.* n° 4, 1925, avril, p. 857.)
- HENDERSON. — Chronic osteitis of the semi-lunar bone (Keinböck's disease). (*J. Of. Bone. and J. Surg.* 1926, p. 504.)
- HERCIREY. — Zur Frage der Mondbein malakie. (*Zent. f. Chirurg.*, 1924, p. 505.)
- HERING. — Sur l'ostéomalacie du semi-lunaire. (*Zent. fur. Chirurg.*, A 51, n° 11, 15 mars 1924.)
- L. HERZENBERG. — Diseases and injuries of carpal bones. (*J. M. A. South-Africa*, 5 : 481-482, 8 août 1931.)

- HUHNE T. — Histologischen Befunde bei des sogenannten Lunatum Malacie and der zweiten Krohleischen krankheit. (*Beit. z. Klin. Chir.*, 1924, n° 226.)
- HUHNE. — Osteomalacie traumatique du semi-lunaire. (*Bren's Beit. zur Klin. Chirurg.*, t. 132, fasc. 1, 1924.)
- HULTEN. — Maladie de Keinbock's. (*Acta Radiol.*, 1928, p. 155.)
- HULTEN. — Causes et traitement de la maladie du semi-lunaire. (*Acta Chir. Scand.*, janv. 1935.)
- JAMPOLIS et LONDE. — L'emploi de doses élevées de viostérol dans le rachitisme sévère (type ostéomalacie). Etude comparative de l'efficacité du viostérol et de l'huile de foie de morue. (*The J. of the Amer. Med. Assoc.*, n° 19, 7 mai 1932.)
- JAROSCHY W. — Socalled traumatic malacie of semi-lunar bone. (*Beit. z. Klin. Chirurg.*, 1928, p. 75.)
- JAROSCHY. — La soi-disant maladie du semi-lunaire. (*Brun's Beit. Klin. Chirurg.*, t. CXLIII, fasc. 1928.)
- HESEL K. — Case of bilateral Kienböck's disease (*Chir. narz. ruchu*, 4, 275-282, July-Sept. 1931.)
- KUENTZ. — Les géodes semi-lunaires (*Thèse de Lyon*, 1922-23.)
- KURLANDER. — Chronic ostéitis of semilunar bone (Kienboch's disease). (*Ohio Etats Med. J.*, avril 1927, p. 303.)

- LASSERRE Ch. — Malacie du semi-lunaire. Extirpation. (*Réunion d'Orthopédie et de Chir. de l'App. Moteur de Bordeaux*, séance du 7 avril 1932.)
- LASSERRE C. — Malacie du semi-lunaire. Extirpation. (*Journ. de Méd. de Bordeaux*, 109, 356-357, May 10, 1932.)
- LERICHE R. et FONTAINE R. — Contribution à l'étude de la maladie de Kienböck; son traitement par la sympathectomie périhumérale. (*Strasbourg Médical*, 89, 581,585, 5 déc. 1929.)
- LERICHE et POLICARD. — Physiologie de l'os.
- LLAMBIAS A. — Malacia postraumatica del carpo. (*Rev. de Cir. Buenos-Aires*, 10, 189-196, fév. 1931.)
- MALONE L.-A. — Post-traumatic cystic disease of carpal bones. (*Am. J. Roentgenol.*, 29, 612-616, mai 1933.)
- MASCHETTA. — Su di un caso di morbo di Kienböck (ostéo-malacia del semilunare). (*Gior. di med. mil.*, 82, 360-363, avril 1934.)
- MASINI. — Maladie de Kohler-Mouchet. (*B. et M. de la Soc. de Marseille*, mars 1928.)
- MASINI. — Un cas de maladie de Kohler au niveau du semi-lunaire. (*B. et M. de la S. des Chir. de Paris*, n° 7, 20 avril 1928.)
- MOLLO L. — La nécrose de l'os semi-lunaire du carpe (maladie de Kienböck). (*La Chirurgia degli organi di Movimento*, oct. 1934, in *Journ. de Chir.*, n° 6, juin 1935.)

- MONAT T.B., WILKIE J. et HARDING H.E. — Isolated fracture and Kienböck's disease. (*Brit. J. Surg.*, 19, 577-592, avril 1932.)
- MOUCHET-PICHAT. — Semi-lunaire pomelé ou kystique après traumatisme. (*B. et M. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, n° 6, 20 fév. 1926, p. 200.)
- MUTEL et GÉRARD. — Au sujet de la pathogénie des maladies post-traumatiques du carpe. (*Rev. d'Orthop.*, 17, 531-537, sept. 1930.)
- NADAUD. — *Thèse Lyon*, 1930.
- OLIVARES. — Les opérations de la maladie de Kienböck. (*Actas de la Sociedad de Cirurgia de Madrid*, t. I, fasc. 3, avril-juin 1932.)
- OLIVARES. — Un cas de maladie de Kienböck. (*Revista de Cir. de Barcelona*, III, n° 16, avril 1932.)
- OLLER A. — La afeccion de Kienböck como accidente del trabajo. (*Progresos de la Clin.*, 39, 181-183, mars 1931.)
- OLTRAMARE. — La maladie de Kienböck. (*Rev. Méd.*)
- OREY. — Cinq cas de maladie de Kienböck's. (*Arch. Franco-Belge de Chirurg.*, oct. 1926, p. 860.)
de la Suisse Romande, an. LIII, n° 7, 10 juin 1933.)
- ORY. — Maladie de Kienböck. (*Arch. Franco-Belges de Chirurg.*, A 24, n° 10, oct. 1926.)
- OSY, HENRARD, MAFFEL, GLORIEUX et KAISIN. — Maladie de Kienböck. (*Bruxelles Médical*, 1927, p. 334.)
- PAITRE. — De quelques lésions traumatiques du carpe en marge des données classiques. (*Arch. de Méd. et de Pharm. milit.*, t. 83, n° 5.)

- PARTSCH. — Treatment of necrosis of the semi-lunar bone. (*Zent. f. Chir.*, 26 mai 1928, p. 1286.)
- PATTERSON W.J. — Case of Kienboch's disease. (*Canad. M. A. J.*, 25, 77, july 1931.)
- PFAB-SCHOSSENER. — Contribution clinique et thérapeutique aux traumatismes et aux affections du semi-lunaire et du scapuloïde. (*Deut. Zeit. f. Chirurg.*, t. 216, f. 5-6, juin 1929.)
- PFAB B. et ZOLLNER F. — Zur Pathologie der Handgelenkverletzungen. Navicularefrakturen, bzw. Pseudarthrosen mit Cystenbildung. Lunatumluxationen. Lunatummalacie. (*Deutsche Ztschr. Chir.*, 233, 355-386, 1931.)
- PHEMISTER D.B., BRUNSCHWIG A. et DAY L. — Streptococcal infections of epiphyses and short bones; their relation to Köhler's disease of tarsal navicular. Legg-Perthes disease and Kienböck's disease of lunatum. (*J. A. M. A.*, 95, 995-1002, 4 oct. 1930.)
- PICOT. — Sur un cas de maladie de Kienböck. (*B. Méd.* 1928.)
- PIGEON-LOUSTIC. — Malacie traumatique (maladie de Kienbock's. (*Arch. Franco-Belges de Chirurg.*, déc. 1926, p. 1051.)
- POKORNY L. — Die Kienböcksche Erkrankung des Mondbeins und ihre Stellung im Rahmen der entschädigungspflichtigen Berufskrankheiten. (*Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen*, 49, 566-587, juin 1934.)

- PORRO N. — Sulla sindrome Malacica del semilunare. (Morbo di Kienböck). (*Arch. di radiol.*, 6, 690-712, juillet-oct. 1930.)
- RICHES E.W. — Case of Kienböck's disease; ultimate recovery, without operative treatment. (*Lancet*, 2, 1189-1190, 7 déc. 1929.)
- RINGSTED A. — Two brothers with bilateral Kienböck's disease. (*Paeger.*, 93, 480, april 1931.)
- RINGSTED. — Maladie de Kienböck bilatérale chez deux frères. (*Acta Chirurgica Scandinavica*, fasc. 2, 3 février 1932.)
- RINGSTED A. — Fourteen cases of Kienböck's disease treated by extirpation of os lunatum. (*Hospitalstid.*, 77, 57-58, 16 janv. 1934.)
- ROCHER H.L., ROUDIL G. — Deux cas de malacie du semi-lunaire. (*Gaz. Méd. de France*, 15 mai 1936, n° 10.)
- SOONNTAG. — Lunatummalazie. (*Deut. Med. Woch.*, 1923, p. 1255.)
- SONNTAGE. — Ueber malacia des Lunatum. (*Fort a. d. Geb. a. Röntg.*, 1923, n° 487.)
- SANTOZKI M. et KOPELMANN S. — Ein Beitrag zur sogenannten Malacia ossis lunati et navicularis Kienböck-Preisersche Krankheit). (*Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen*, 39, 1060-1066, juin 1929.)
- SOUPE. — Beitrag zur traumatischen Ernährungsstörung des os lunatum. (*Beit. z. Klin. Chir.*, 1923, p. 187.)
- TARP L. — Osteomalalia of semilinear bone. (*Hosp.*, t. 69, 1926, p. 213.)

- THUET-NADAUD. — Un cas d'ostéite condensante du semi-lunaire. (*J. de Rad. d'Elect.*, n° 4, avril 1928.)
- TRUETA RASPALL J. — Dos casos de afecion de Kienböck. Consideraciones sobre su patogenia. (*Ars Med. Barcelona*, 6, 125-130, avril 1930.)
- UNDINE C.A. — Chronic osteitis of semilunar bone with history of case (Kienböck's disease). (*Journal Lancet*, 48, 340, 1^{er} août 1928.)
- VAN VALKENBURG F.W. — Kienböck's disease; report of case. (*Minnesota Med.* II, 181-183, mars 1928.)
- VIETTI M. — Malacia del semi-lunare (malattia de Kienböck. (*Arch. di radiol.*, 3, 122-131, janv.-fév. 1927.)
- VON DER LEINDEN. — Malacia of the semilunar bone. (*Nederl. Tij. u. Gen. Haarlun.*, 1925, n. 2049.)
- WAGNER W. — Lunatummalacie bei elektrischen Unfall. (*Arch. f. Klin. Chir.*, 170, 483-487, 1932.)
- WEBB. — Maladie de Kienböck de l'os semi-lunaire. (*Ann. of Surg.*, vol. LXXXIV, n° 6, nov. 1926.)
- WEIN K. — Verderseitige Malazie des os lunatum. (*Wien. Med. Woch.*, 1926, p. 522.)
- WETTE W. — Ostomalacie du semi-lunaire. (*Monat. f. Unfallh.*, oct. 1928, n° 336.)
- VONA. — Aseptic necrosis of semilunar bones. (*Casop Lek Eesk Prata*, 1925, p. 985.)
- VON VALKENBURG F.W. — Kienbock's disease. (*Minn. Med.*, mars 1928, p. 181.)
- WIEDHOPP O. — Extirpation of os lunatum in malacia. (*Deutsche Ztschr. f. Chir.*, 235, 384-387, 1932.)

- WINKELBAUER A. — Microscopical findings in micro-
sis (Kienböck's osteomalacia). (*Arch. f. Clin.
Chir.*, 1927, p. 510.)
- VOSHELL A.F. — Kienböck's disease; report of case
(*South M. J.*, 23, 321-323, avril 1930.)
- ZNEIG W. — Beitrag zur Aetiologie der Lunatumala-
zie. (*Cent. f. all. Path.*, 1924, 25, p. 487.)

TABLE DES MATIERES

Introduction	9
Historique	15
Pathogénie	21
Critique des différentes théories pathogéniques	29
Observations	35
Conclusions	43
Bibliographie	45

